(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218444897 U
(45)授权公告日 2023.02.03

(21)申请号 202222234688.2

(22)申请日 2022.08.24

(73)专利权人 上海华龙测试仪器有限公司
地址 201202 上海市浦东新区川沙镇川宏路389号

(72)发明人 卢丹 韩斌 杨康顶 王自闯

(74)专利代理机构 上海海贝律师事务所 31301
专利代理师 范海燕

(51)Int.Cl.
G01N 3/12(2006.01)
G01N 3/06(2006.01)
G01N 3/04(2006.01)
G01N 3/02(2006.01)

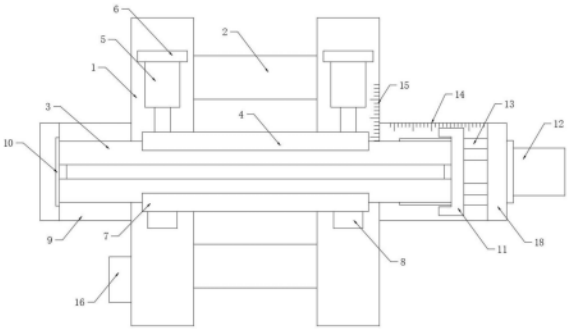
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种横竖向错位加载的试验装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种横竖向错位加载的试验装置，包括承载台，承载台两侧分别设有横向固定座和横向试验座，横向试验座外侧设有第一液压缸，第一液压缸一端设有横向测试座，承载台上侧两端分别设有纵向限位座和纵向测试座，纵向测试座一侧设有第二液压缸，横向固定座内设有第一压力传感器，纵向限位座内设有第二压力传感器，本实用新型通过承载台两侧设有的横向固定座、横向试验座、第一压力传感器、第一液压缸和横向测试座，使得能够对伸缩缝装置左右两侧横向压力形变测试处理，并通过设有的纵向限位座、纵向测试座、第二液压缸和第二压力传感器，使得能够对伸缩缝装置前后两侧竖向压力形变测试处理，测试效率较高，而且结构简单，操作方便。



CN 218444897 U

1.一种横竖向错位加载的试验装置,包括承载台(1),其特征在于:所述承载台(1)一侧安装有横向固定座(9),所述承载台(1)另一侧安装有横向试验座(18),所述横向试验座(18)外侧安装有第一液压缸(12),所述第一液压缸(12)一端安装有横向测试座(11),所述承载台(1)上侧两端分别安装有纵向限位座(7)和纵向测试座(4),所述纵向测试座(4)一侧传动连接有第二液压缸(5),所述横向固定座(9)内侧安装有第一压力传感器(10),所述纵向限位座(7)内侧安装有第二压力传感器(17)。

2.根据权利要求1所述的一种横竖向错位加载的试验装置,其特征在于:所述承载台(1)平行设置成两组,且两个承载台(1)之间安装有横向连接轴(2)。

3.根据权利要求1所述的一种横竖向错位加载的试验装置,其特征在于:所述第二液压缸(5)在纵向测试座(4)一侧平行安装有两组,且第二液压缸(5)一端通过定位座(6)与承载台(1)一侧固定焊接。

4.根据权利要求1所述的一种横竖向错位加载的试验装置,其特征在于:所述纵向限位座(7)和纵向测试座(4)均设置成L型支座,所述横向测试座(11)设置成U型支座。

5.根据权利要求1所述的一种横竖向错位加载的试验装置,其特征在于:所述承载台(1)和横向试验座(18)上侧均开设有滑槽(13),且纵向测试座(4)和横向测试座(11)下侧均通过限位滑块(19)与滑槽(13)滑动连接。

6.根据权利要求1所述的一种横竖向错位加载的试验装置,其特征在于:所述承载台(1)一侧安装有第一刻度线(15),所述横向试验座(18)一侧安装于第二刻度线(14)。

一种横竖向错位加载的试验装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及伸缩缝技术领域，具体是一种横竖向错位加载的试验装置。

背景技术

[0002] 伸缩缝装置主要用于公路桥梁工程中，安装于每段桥梁的连接处，用于补偿桥梁因冷热交替产生的长度变化，属于公路桥梁工程的关键部件。其质量的可靠关乎公路桥梁工程的安全性能。对伸缩缝装置进行有效的检测要求也越来越多，所以对于专用试验机的研发也越来越迫切。横竖向错位加载的试验装置在试验过程中可对试样进行横竖向错位的变形测试，有效而可靠的测试装置可以提升试验结果的精度。

[0003] 现有技术中申请号为CN202121329805.2的一种伸缩缝试验装置，其通过第一驱动组件驱动拉杆靠近伸缩缝移动，再利用第二驱动组件驱动拉杆插入固定钢筋内，较人工移动伸缩缝至固定钢筋内，更加省时省力。但是，不便对伸缩缝装置前后或左右两侧进行压力形变测试处理，测试效率低下，而且结构复杂，操作不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种横竖向错位加载的试验装置，以解决现有技术中不便对伸缩缝装置前后或左右两侧进行压力形变测试处理，测试效率低下，而且结构复杂，操作不便的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种横竖向错位加载的试验装置，包括承载台，所述承载台一侧安装有横向固定座，所述承载台另一侧安装有横向试验座，所述横向试验座外侧安装有第一液压缸，所述第一液压缸一端安装有横向测试座，所述承载台上侧两端分别安装有纵向限位座和纵向测试座，所述纵向测试座一侧传动连接有第二液压缸，所述横向固定座内侧安装有第一压力传感器，所述纵向限位座内侧安装有第二压力传感器，所述承载台外侧安装有PLC控制柜。

[0006] 进一步的，所述承载台平行设置成两组，且两个承载台之间安装有横向连接轴。

[0007] 进一步的，所述第二液压缸在纵向测试座一侧平行安装有两组，且第二液压缸一端通过定位座与承载台一侧固定焊接。

[0008] 进一步的，所述纵向限位座和纵向测试座均设置成L型支座，所述横向测试座设置成U型支座，所述纵向限位座一侧安装有加强支板。

[0009] 进一步的，所述承载台和横向试验座上侧均开设有滑槽，且纵向测试座和横向测试座下侧均通过限位滑块与滑槽滑动连接。

[0010] 进一步的，所述承载台一侧安装有第一刻度线，所述横向试验座一侧安装于第二刻度线。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] 1、本实用新型通过承载台两侧设有的横向固定座、横向试验座、第一压力传感器、第一液压缸和横向测试座，使得能够对伸缩缝装置左右两侧横向压力形变测试处理，并通

过设有的纵向限位座、纵向测试座、第二液压缸和第二压力传感器，使得能够对伸缩缝装置前后两侧竖向压力形变测试处理，并通过压力传感器进行测试形变量的压力值，测试效率较高，而且结构简单，操作方便。

[0013] 2、本实用新型通过横向固定座、纵向限位座和纵向测试座均设置成L型支座，横向测试座设置成U型支座，使得能够对伸缩缝装置外四个侧面进行限位处理，防止测试时伸缩缝移动，有利于提高测试的精度。

[0014] 3、本实用新型通过承载台一侧安装有第一刻度线，横向试验座一侧安装于第二刻度线，便于观察伸缩缝装置的横向或竖向测试时的形变量，有利于提高测试的效率。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0016] 图1为本实用新型的整体结构俯视图；

[0017] 图2为本实用新型的承载台左视图；

[0018] 图3为本实用新型的横向测试座结构示意图。

[0019] 图中：1、承载台；2、横向连接轴；3、伸缩缝装置；4、纵向测试座；5、第二液压缸；6、定位座；7、纵向限位座；8、加强支板；9、横向固定座；10、第一压力传感器；11、横向测试座；12、第一液压缸；13、滑槽；14、第二刻度线；15、第一刻度线；16、PLC控制柜；17、第二压力传感器；18、横向试验座；19、限位滑块。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1，图2，图3，本实用新型实施例中，一种横竖向错位加载的试验装置，包括承载台1，承载台1一侧安装有横向固定座9，承载台1另一侧安装有横向试验座18，横向试验座18外侧安装有第一液压缸12，第一液压缸12一端安装有横向测试座11，使得能够对伸缩缝装置3横向两侧进行限位处理，同时通过第一液压缸12驱动横向测试座11移动调节，从而能够对伸缩缝装置3左右两侧横向压力形变测试处理，承载台1上侧两端分别安装有纵向限位座7和纵向测试座4，纵向测试座4一侧传动连接有第二液压缸5，横向固定座9内侧安装有第一压力传感器10，纵向限位座7内侧安装有第二压力传感器17，承载台1外侧安装有PLC控制柜16，使得通过第二液压缸5驱动纵向测试座4移动调节，从而能够对伸缩缝装置3前后两侧竖向压力形变测试处理，并通过压力传感器进行测试形变量的压力值，测试效率较高，而且结构简单，操作方便。

[0022] 优选的，承载台1平行设置成两组，且两个承载台1之间安装有横向连接轴2，便于提高承载台1连接支撑的稳定性。

[0023] 优选的，第二液压缸5在纵向测试座4一侧平行安装有两组，且第二液压缸5一端通过定位座6与承载台1一侧固定焊接，使得便于对纵向测试座4一侧施加均匀的压力，有利于

提高测试的准确性。

[0024] 优选的，横向固定座9、纵向限位座7和纵向测试座4均设置成L型支座，横向测试座11设置成U型支座，使得能够对伸缩缝装置3外四个侧面进行限位处理，防止测试时伸缩缝移动，有利于提高测试的精度，纵向限位座7一侧安装有加强支板8。

[0025] 优选的，承载台1和横向试验座18上侧均开设有滑槽13，且纵向测试座4和横向测试座11下侧均通过限位滑块19与滑槽13滑动连接，使得能够对纵向测试座4和横向测试座11移动检测进行进行滑动导向处理，有利于提高检测使用的稳定性，从而便于提高测试的精度。

[0026] 优选的，承载台1一侧安装有第一刻度线15，横向试验座18一侧安装于第二刻度线14，便于观察伸缩缝装置3的横向或竖向测试时的形变量，有利于提高测试的效率。

[0027] 本实用新型的工作原理及使用流程：设备接通外电源，将待检测的伸缩缝装置3平放在承载台1上侧中部，通过承载台1两侧设有的横向固定座9、横向试验座18和横向测试座11，使得能够对伸缩缝装置3横向两侧进行限位处理，而且横向试验座18一侧通过第一液压缸12安装有横向测试座11，横向固定座9内侧安装有第一压力传感器，使得通过第一液压缸12驱动横向测试座11移动调节，从而能够对伸缩缝装置3左右两侧横向压力形变测试处理，并通过设有的纵向限位座7、纵向测试座4、第二液压缸5和第二压力传感器17，使得通过第二液压缸5驱动纵向测试座4移动调节，从而能够对伸缩缝装置3前后两侧竖向压力形变测试处理，并通过压力传感器进行测试形变量的压力值，测试效率较高，而且结构简单，操作方便。

[0028] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

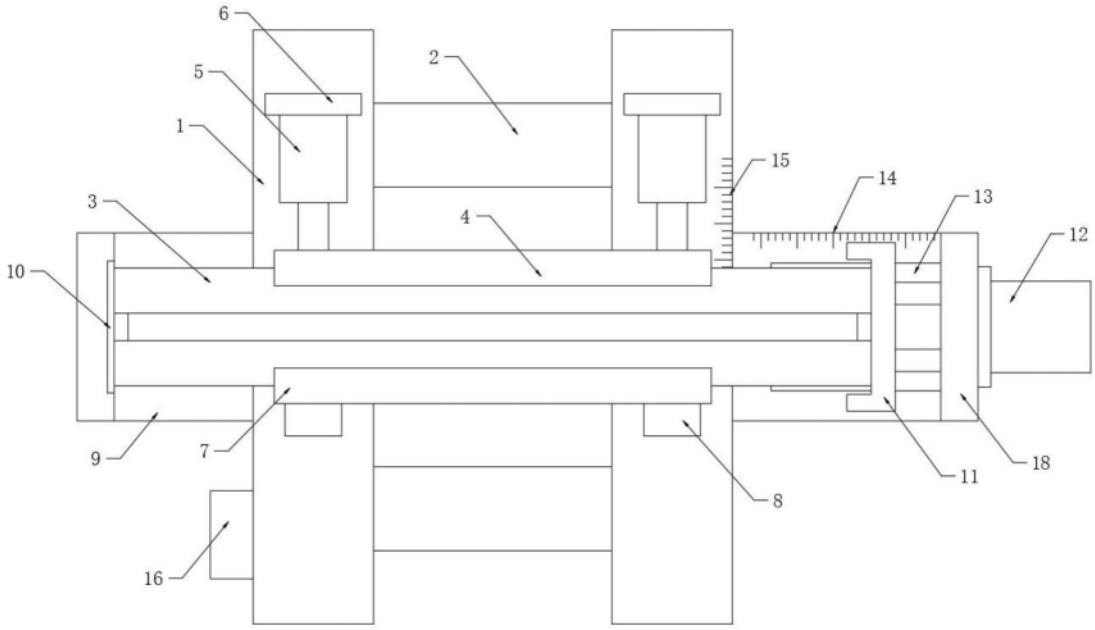


图1

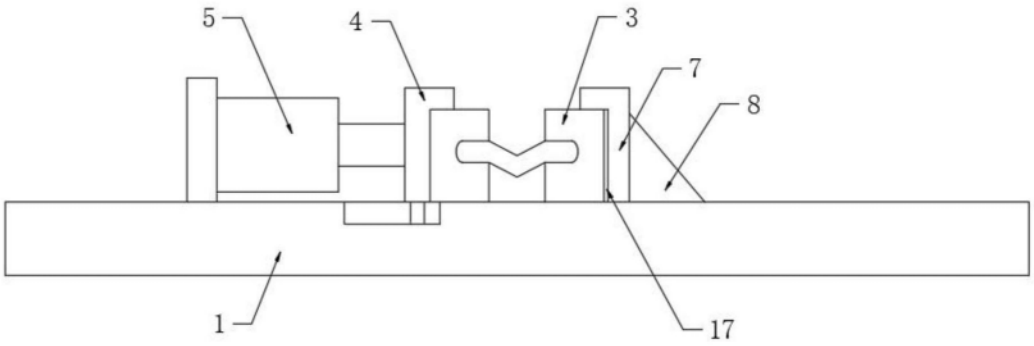


图2

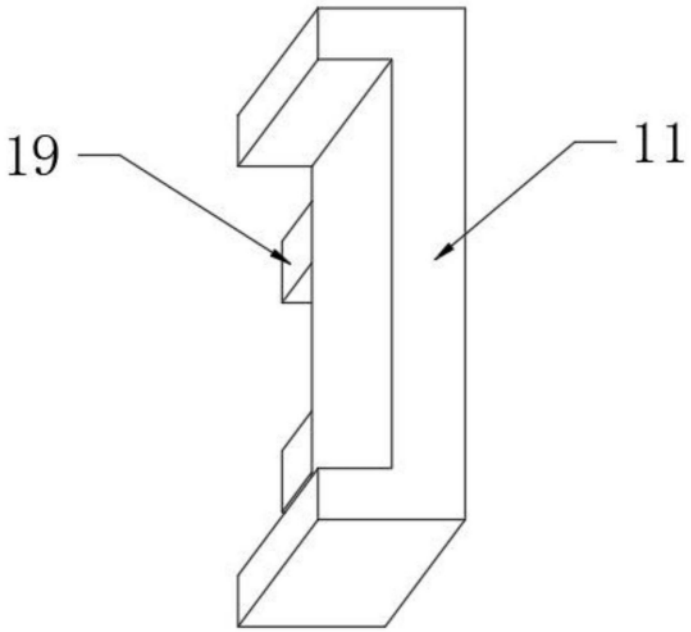


图3